

PENGEMBANGAN *CHATBOT WHATSAPP* PADA SISTEM INFORMASI *CALL CENTER* UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN *CALL CENTER CUSTOMER* PT KRAKATAU *INFORMATION TECHNOLOGY*

Achmad Syaefudin^{1*}, Helmi Ilham², Genius Aleri Readyane³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul

*asyaefudin1213@gmail.com, helmi.ilham1205@gmail.com,
geniusaleri17@gmail.com

ABSTRAK

Layanan call center merupakan salah satu sarana utama bagi perusahaan dalam menjalin komunikasi dengan pelanggan, terutama dalam menangani pertanyaan dan keluhan. Namun, proses pencatatan pengaduan secara manual seperti melalui file Excel dapat menimbulkan hambatan, seperti keterlambatan respon dan kurangnya efisiensi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi call center berbasis web yang terintegrasi dengan WhatsApp sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan pelanggan di PT Krakatau Information Technology. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan sistem waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan Laravel untuk backend dan dashboard admin, serta library untuk integrasi dengan WhatsApp. Fitur utama sistem meliputi manajemen tiket, pengelolaan data user dan divisi, serta dashboard monitoring pesan masuk. Hasil dari pengujian menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak helpdesk dalam menangani pengaduan secara lebih cepat, serta memberikan pengalaman pelayanan yang lebih responsif kepada pelanggan.

Kata kunci: sistem informasi, *call center*, *WhatsApp bot*., *Laravel*, tiket pengaduan.

1 Pendahuluan

Dalam era digital yang berkembang pesat, layanan pelanggan menjadi salah satu aspek penting dalam meningkatkan kepuasan dan loyalitas konsumen. PT Krakatau *Information Technology* sebagai perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi memiliki kendala dalam memberikan layanan *call center* yang responsif dan efisien.

Sebelumnya, PT Krakatau *Information Technology* telah memiliki sistem *call center* yang digunakan untuk menangani berbagai pertanyaan, keluhan, serta permintaan layanan dari pelanggan. Namun, dalam implementasinya, sistem tersebut mengalami berbagai kendala teknis yang menghambat operasional, seperti kegagalan pada sistem yang dimana pada sistem sebelumnya fungsi untuk melakukan pembuatan tiket terhadap keluhan pelanggan tidak berjalan dengan baik, serta kurangnya integrasi dengan platform komunikasi yang lebih fleksibel seperti *WhatsApp* ataupun *Telegram*.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pengembangan ulang sistem *call center* dengan pendekatan yang lebih modern dan efisien. Salah satu solusi yang diterapkan adalah pengembangan *chatbot WhatsApp* yang terintegrasi dengan sistem informasi *call center*. *WhatsApp* dipilih karena merupakan salah satu *platform* komunikasi yang paling banyak digunakan oleh pelanggan PT Krakatau *Information Technology*, sehingga diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan dalam berinteraksi dengan layanan *call center*. Dengan adanya pengembangan ulang sistem ini, diharapkan layanan *call center* PT Krakatau *Information Technology* dapat menjadi lebih efisien, mampu menangani lebih banyak pelanggan secara

bersamaan, serta memberikan pengalaman layanan yang lebih responsif dan berkualitas.

2 Landasan Teori

Definisi Pengembangan

Menurut Yakub (2025:16) Pada hakekatnya pengembangan (development) merupakan upaya untuk memberi nilai tambah dari apa yang dimiliki untuk meningkatkan kualitas hidup. Pengembangan dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menambah, meningkatkan, memperbaiki atau memperluas.

Menurut Susanto (2023:198) Pengembangan dapat dikatakan sebagai suatu proses peningkatan kemampuan atau pendidikan jangka panjang untuk meningkatkan kemampuan konseptual, kemampuan dalam pengambilan keputusan dan memperluas hubungan manusia (human relation) untuk mencapai tujuan umum yang dilakukan secara sistematis dan terorganisasi dan dilakukan oleh pegawaimanajerialnya.

Definisi Chatbot

Menurut Muhammad, dkk (2022:1) *chatbot* menjadi salah satu teknologi yang kian berkembang bahkan hingga saat ini. Banyak perusahaan teknologi seperti *Apple* yang memiliki aplikasi *Siri* hingga *Alexa* yang dimiliki oleh *Amazon* masih mengembangkan produknya agar semakin cerdas dan canggih untuk lebih memahami kebutuhan penggunanya. *Chatbot* merupakan sebuah program komputer yang dirancang untuk dapat memberikan respon otomatis sesuai konteks yang di input oleh pengguna baik melalui media teks ataupun audio, seringkali dilakukan dalam bentuk percakapan singkat. Dengan kata lain, *chatbot* dapat menjadikan seseorang mampu melakukan komunikasi interaktif dua arah layaknya seperti

mengobrol dengan teman ataupun kolega tapi direpresentasikan dalam bentuk robot virtual.

Teknologi *chatbot* umumnya diterapkan pada perangkat *smartphone* yang sudah menjadi kebutuhan baru di masyarakat. Tidak hanya dapat mensimulasikan percakapan dalam bentuk teks ataupun audio, beberapa *chatbot* juga mendukung dalam bentuk media lain seperti gambar maupun video. Selain itu, *Chatbot* dapat diintegrasikan ke berbagai layanan, aplikasi atau sumber data lainnya.

3 Metodologi Penelitian

3.1 Objek

Penulis melaksanakan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan *Chatbot Whatsapp* Pada Sistem Informasi *Call Center* Untuk Meningkatkan Layanan *Call Center Customer* PT Krakatau *Information Technology*” di PT Krakatau *Information Technology* yang berlokasi di Gedung Krakatau *IT* Jl. Raya Anyer Km. 3 Ciwandan Citangkil, Warnasari, Kec. Citangkil, Kota Cilegon, Banten 42446.

3.2 Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis dalam menyusun tugas akhir ini adalah metode *Research and Development (R&D)*. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem baru atau mengembangkan sistem yang sudah ada, serta menguji validitas dan efektivitas sistem tersebut dalam penerapannya di lingkungan pengguna. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan utama, yaitu tahap penelitian (*research*) dan tahap pengembangan (*development*).

Tahap Penelitian (*Research*)

Pada tahap penelitian, penulis melakukan studi lapangan dan analisis kebutuhan sistem melalui beberapa metode pengumpulan data. Pertama, dilakukan wawancara langsung dengan staf bagian *Business Development* di PT Krakatau *Information Technology* untuk mengetahui proses yang sedang berjalan serta permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan pengaduan pelanggan. Selanjutnya, dilakukan studi pustaka untuk mencari referensi dan konsep yang relevan mengenai sistem informasi *call center* serta pemanfaatan *chatbot* berbasis *WhatsApp* dalam pelayanan pelanggan, sebagai landasan dalam merancang solusi sistem yang akan dikembangkan.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, sistem dirancang berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Penulis mulai dengan membuat *flowchart*, *use case diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan desain antarmuka pengguna. Sistem kemudian dibangun menggunakan *Laravel* untuk *backend* dan *dashboard* admin, serta menggunakan library *@whiskeysockets/baileys* untuk integrasi dengan *WhatsApp bot*. Fitur yang dikembangkan meliputi *auto-reply*, manajemen tiket, pengelolaan pengguna dan divisi, serta *dashboard monitoring*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black-box testing*, kemudian dilanjutkan dengan proses perbaikan untuk memastikan sistem dapat digunakan secara optimal oleh tim *helpdesk* dan pihak manajemen.

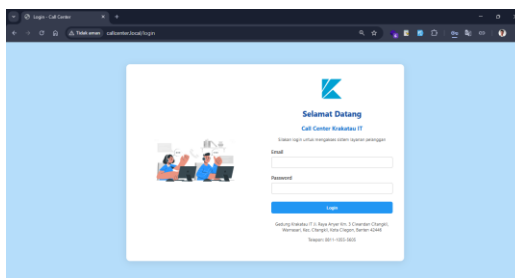
4 Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil analisis dan perancangan sistem informasi *call center* menggunakan metode pengembangan sistem

Waterfall yang sudah dibahas pada bab sebelumnya. Berikut ini adalah tampilan – tampilan, pembahasan serta hasil pengujian dari sistem informasi *call center*.

Tampilan Halaman *Login*

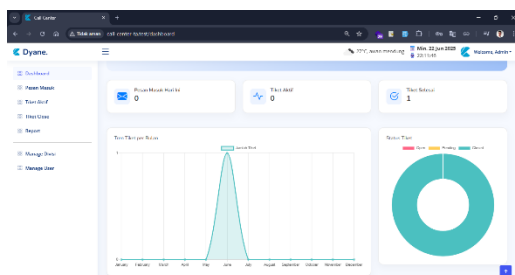
Menampilkan tampilan awal sebelum masuk ke halaman *dashboard* admin, dimana admin harus mengisi *email* dan *password* yang sudah terdaftar dalam sistem.



Gambar 4.1. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan Halaman *Dashboard*

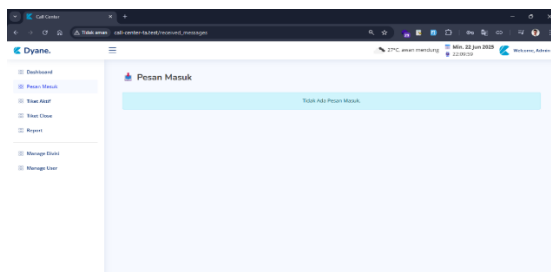
Menu ini menampilkan ringkasan informasi statistik secara *real-time* terkait aktivitas dalam aplikasi. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah pesan masuk, jumlah tiket aktif, jumlah tiket yang telah diselesaikan, serta grafik tren tiket per bulan.



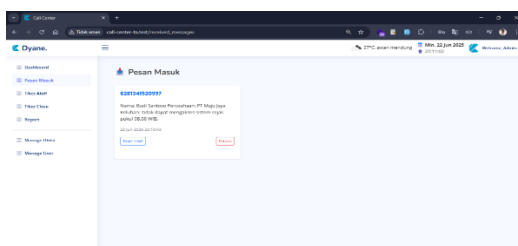
Gambar 4.2. Tampilan Halman *Dashboard*

Tampilan Halaman Pesan Masuk

Menu ini menampilkan daftar pesan *WhatsApp* yang diterima dari pelanggan. Setiap pesan ditampilkan dalam bentuk kartu (*card*) yang dapat diklik untuk melakukan proses pembuatan tiket secara langsung.



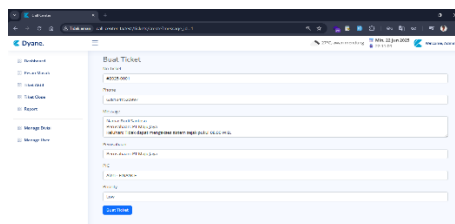
Gambar 4.3. Tampilan Halaman Pesan Masuk (Tidak Ada Pesan Masuk)



Gambar 4.4. Tampilan Halaman Pesan Masuk (Terdapat Pesan Masuk)

Tampilan Halaman Buat Tiket

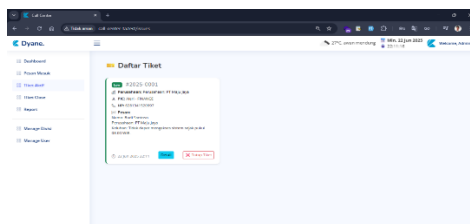
Menu ini digunakan untuk membuat tiket baru berdasarkan pesan yang masuk. Formulir pembuatan tiket mencakup informasi seperti nomor tiket, nomor *WhatsApp* pelanggan, isi pesan, nama perusahaan, penanggung jawab (*PIC*), dan tingkat prioritas.



Gambar 4.5. Tampilan Buat Tiket

Tampilan Halaman Tiket Aktif

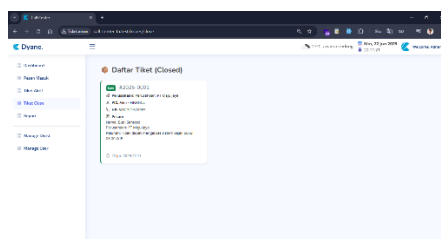
Menu ini menampilkan daftar tiket yang sedang dalam proses penanganan oleh tim terkait. Tiket-tiket ini belum ditandai sebagai selesai.



Gambar 4.6. Tampilan Daftar Tiket Aktif

Tampilan Halaman Tiket Close

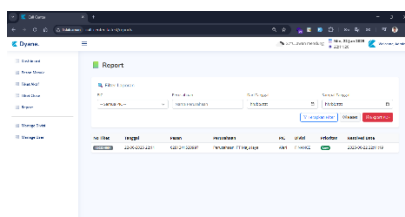
Menu ini berisi daftar tiket yang telah selesai ditangani dan ditutup. Menu ini mempermudah pemantauan terhadap penyelesaian masalah pelanggan secara historis.



Gambar 4.7. Tampilan Daftar Tiket Close

Tampilan Halaman *Report*

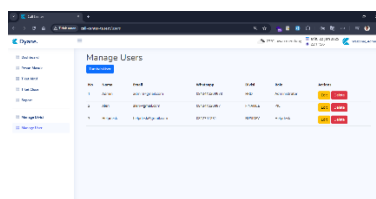
Menu ini menyediakan laporan terkait data aktivitas tiket, seperti jumlah tiket berdasarkan waktu, performa penanganan oleh *PIC* atau divisi tertentu, serta rekapitulasi lainnya yang dibutuhkan untuk evaluasi kinerja.



Gambar 4.8. Tampilan Halaman *Report*

Tampilan Halaman *Manage Users*

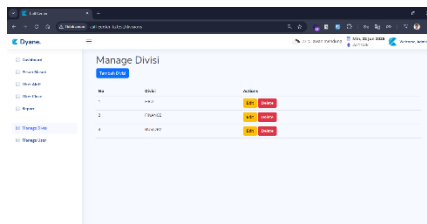
Menu ini digunakan untuk mengelola data pengguna sistem, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus akun. Informasi pengguna yang dikelola meliputi nama, alamat email, nomor *WhatsApp*, divisi, serta peran (*role*) pengguna dalam sistem.



Gambar 4.9. Tampilan Halaman *Manage Users*

Tampilan Halaman *Manage Division*

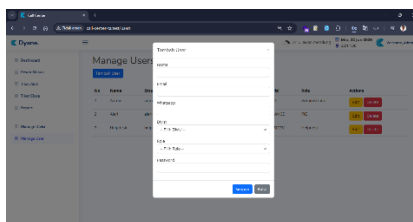
Menu ini digunakan untuk mengelola data divisi yang ada di perusahaan. Divisi-divisi ini menjadi dasar pengelompokan pengguna dan pengaturan tugas berdasarkan struktur organisasi.



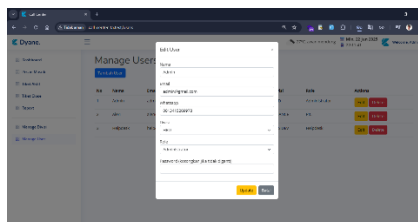
Gambar 4.10. Tampilan Halaman *Manage Division*

Tampilan Halaman *Tambah/Edit User*

Halaman *tambah/edit user* ditampilkan dalam bentuk modal (*popup*) untuk mempermudah pengelolaan tanpa perlu berpindah halaman. Validasi data dilakukan secara langsung saat formulir disubmit.



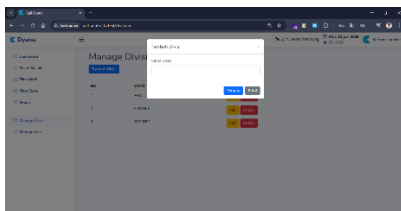
Gambar 4.11. Tampilan *Form Tambah User*



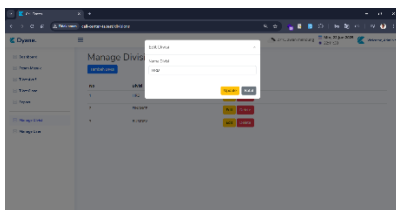
Gambar 4.12. Tampilan *Form Edit User*

Tampilan Halaman *Tambah/Edit Division*

Halaman *tambah/edit division* ditampilkan dalam bentuk modal (*popup*) untuk mempermudah pengelolaan tanpa perlu berpindah halaman. Validasi data dilakukan secara langsung saat formulir disubmit.



Gambar 4.13. Tampilan Tambah *Divison*



Gambar 4.14. Tampilan *Edit Division*

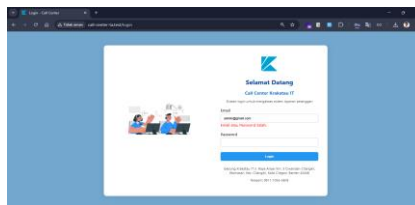
4.2. Pembahasan

4.2.1. Pembahasan Sistem

Dalam pembahasan kali ini akan membahas tentang sistem informasi pengelolaan *call center* pada PT Krakatau *Information Technology* yang sudah di rancang sebelumnya dan cara menggunakan sistem tersebut untuk menghindari terjadinya kebingungan dalam penggunaan sistem.

Login

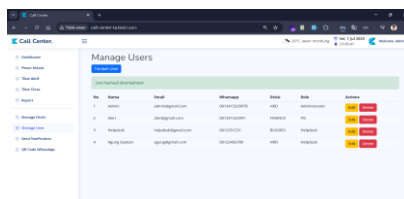
Pada saat helpdesk atau admin melakukan login untuk mengakses sistem, *email* dan *password* harus sesuai dengan data yang sudah terdaftar. Apabila tidak sesuai atau salah maka akan muncul pemberitahuan sebagai berikut.



Gambar 4.15. Tampilan *Login* Gagal

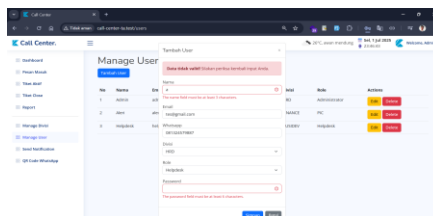
4.2.2. Validasi Tambah dan Edit Data

Pada saat melakukan tambah dan juga melakukan edit data, form data harus diisi secara lengkap dan sesuai, ketika form data diisi dengan lengkap lalu disimpan maka akan muncul pemberitahuan seperti gambar dibawah ini.

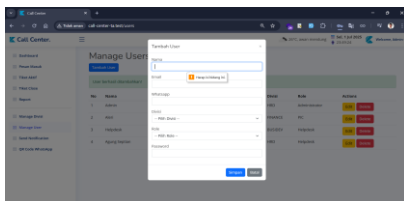


Gambar 4.16. Tampilan Pemberitahuan Berhasil Tambah Data

Jika form yang tersedia tidak diisi dengan lengkap dan di biarkan kosong, Jika kita menekan tombol simpan, maka akan muncul pemberitahuan seperti gambar dibawah ini.



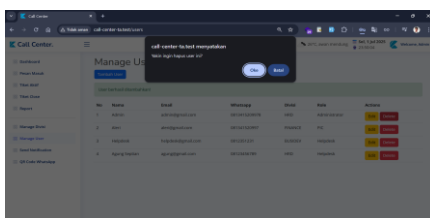
Gambar 4.17. Tampilan Pemberitahuan Gagal Tambah Data



Gambar 4.18. Tampilan *Form* Belum Terisi

4.2.3. Validasi Hapus Data

Apabila kita menekan tombol Hapus, maka akan muncul pemberitahuan sebagai berikut :



Gambar 4.19. Tampilan Konfirmasi Hapus Data

4.2.4. Hasil Pengujian Sistem

Pada sistem informasi *call center* pada PT Krakatau *Information Technology*, penulis melakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode Black Box Testing yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan fungsionalitas sistem, Pengujian sistem ini dilakukan terhadap seluruh menu yang ada, untuk mencari kesalahan, sehingga apabila ditemukan kesalahan akan dilakukan perbaikan.

Tabel 4.1. Tabel Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing

Test Case	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
Login Users (admin dan helpdesk)	Input email dan password kemudian	User diarahkan ke halaman dashboard	Sukses Menampilkan Halaman	Berhasil

Test Case	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
	mengklik tombol login		Dashboard	
Login Users (admin dan helpdesk)	Input email dan password dengan tidak sesuai	Menampilkan pesan “email atau password salah”	Sukses Menampilkan Pesan	Berhasil
Melihat daftar pesan masuk	Membuka halaman menu pesan pengaduan atau pertanyaan masuk	Menampilkan daftar pesan pengaduan atau pertanyaan masuk pada sistem	Sukses menampilkan daftar pesan pengaduan atau pertanyaan yang masuk	Berhasil
Membuat tiket	Membuat tiket pada pesan pengaduan atau pertanyaan yang tersimpan pada sistem	Membuat tiket secara otomatis berdasarkan nomor tiket dan tersimpan kedalam database sistem	Sukses membuat tiket dan nomor tiket secara otomatis dan menyimpan kedalam database	Berhasil
Menutup tiket	Menutup tiket yang aktif ketika mendapatkan konfirmasi dari PIC pada menu tiket aktif	Melakukan update status tiket pada tiket yang di tutup dan mencatat waktu penyelesaiannya	Berhasil update status tiket menjadi “close” dan mencatat waktu selesai	
Menambah, edit, dan menghapus data user	Melakukan tambah, edit atau hapus data pada halaman <i>manage users</i>	Menyimpan, update dan hapus data users pada database setelah melalui proses validasi data	Behasil menyimpan, update dan hapus data user pada database	Berhasil
Menambah, edit, dan menghapus data user	Melakukan tambah, edit atau hapus data pada halaman	Menampilkan pesan error kegagalan pada proses tambah, edit ataupun	Behasil menampilkan pesan error kegagalan pada proses tambah,	Berhasil

Test Case	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
	<i>manage users</i> dengan data yang tidak valid	hapus	edit ataupun hapus	
Menambah, edit, dan menghapus data divisi	Melakukan tambah, edit atau hapus data pada halaman <i>manage divisi</i>	Menyimpan, update dan hapus data divisi pada database setelah melalui proses validasi data	Behasil menyimpan, update dan hapus data divisi pada database	Berhasil
Menambah, edit, dan menghapus data divisi	Melakukan tambah, edit atau hapus data pada halaman <i>manage divisi</i> dengan data yang tidak valid	Menampilkan pesan error kegagalan pada proses tambah, edit ataupun hapus	Behasil menampilkan pesan error kegagalan pada proses tambah, edit ataupun hapus	Berhasil
Membuat laporan	Membuka halaman report dan melakukan download atau export laporan berdasarkan filter	Melakukan download otomatis file PDF yang berisikan data laporan berdasarkan filter	Berhasil melakukan download file PDF secara otomatis	Behasil

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi call center yang terintegrasi dengan WhatsApp di PT Krakatau Information Technology, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun diharapkan dapat memenuhi kebutuhan utama dalam pengelolaan pengaduan pelanggan. Sistem ini mampu menangani pesan masuk dari pelanggan secara otomatis melalui WhatsApp dan menyimpannya ke dalam database. Selain itu, proses

pembuatan tiket kini dapat dilakukan langsung melalui antarmuka web, menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya menggunakan file Excel. Fitur auto-reply dan sesi pesan khusus membantu mempercepat respons awal kepada pelanggan, sementara dashboard web yang disediakan memudahkan helpdesk dalam memantau pesan, membuat tiket, serta mengelola data user dan divisi. Hasil pengujian menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa fitur-fitur sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

6 Daftar Pustaka

- Achmad, I. N. (2022). *Model Pembelajaran Concept Attainment*. Mikro Media Teknologi.
- Amirullah, I., Pertiwi, M. W., & Wibisono, T. (2024). Rancang Bangun Chatbot Whatsapp Menggunakan Node JS dan Model Natural Language Processing Untuk Layanan PPDB SMK YPC Tasikmalaya. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*.
- Basit, A., Bakti, V. K., Afriliana, I., & Mutmainnah, U. G. (2024). *Internet of Things Proyek Berbasis NodeMCU ESP8266*. Penerbit NEM.
- Destriana, R. (2021). *Diagram UML dalam Membuat Aplikasi Android Firebase*. Deepublish.
- Elgamar. (2020). *Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP* (N. Pangesti, Ed.). CV. Multimedia Edukasi.
- Fathoroni, A., Fatonah, N. S., Andarsyah, R., & Riza, N. (2020). *Buku Tutorial Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode 360 Degree Feedback* (R. M. Awangga, Ed.). Kreatif Industri Nusantara.
- Ferine, K. F., & Juniarti. (2022). *Pelayanan SDM*. Selat Media Partners.
- Gunawan, D. I., Astuti, Y. E., Desi, E., Aliyah, S., Dewi, R., Verina, W., Syahputri, N., Ihsan, O. M., Siregar, E. T., Puspita, K., Indriani, U.,

- Samsir, Putri, D. R. D., Tanjung, D. Y. H., Sitepu, S. E., & Edi, F. (2024). *Basis Data : Teori dan Praktik dengan SQL Server* (U. T. Arsa, Ed.). PT. Adab Indonesia.
- Hidayat, A. A. (2021). *Model Self Assessment Mutu Pendidikan Keperawatan* (A. Aziz, Ed.). Health Books Publishing.
- Iqbal Mohd, Nasir, J., Firdaus, M. B., Widianoro, S., Hurnaningsih, Fahmi, H., Desnetila, Y., Gustientiedina, Frederick, A. E. S., Lase, Y. Y., Prayudani, S., Jayusman, Y., Aulia, W., & Yenni, Y. (2024). *Konsep Sistem Basis Data* (Y. L. Setiawan, Ed.). CV. Gita Lentera.
- Kustina, K. T., Nurhayati, Pratiwi, E., & Hertati, L. (2022). *Sistem Informasi Manajemen* (P. T. Cahyono, Ed.). Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Lukman, K. U. S. bin, Yuliska, & Najwa, N. F. (2021). Chatbot Sebagai Wadah Informasi Perkembangan Covid-19 di Kota Pekanbaru Menggunakan Platform Whatsapp. *IT Journal Research and Development (ITJRD)*, 5.
- Mahardika, F., Sumantri, B. B., & Syafirullah, L. (2025). *Buku Ajar Sistem Basis Data* (Sepriano, Ed.). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mahendra, M. D., Rasywir, E., & Prasasti, L. (2023). Implementasi Chatbot Sebagai Layanan Customer Service Pada Kafe Duniawi Coffe. *SAINTEKS: Jurnal Teknologi Komputer Dan Sains*, 1, 15–23.
- Melyati, R., Herianto, Murthada, R., Febriani, A., & Irawan, Y. (2023). *Project PHP Membangun Arsip Data Mahasiswa Menggunakan Framework Laravel* (M. Suradi, Ed.). CV. Azka Pustaka.
- Muammar, Harahap, V. A., Suciyanndhani, A., Suryani, E., Khaidir, N. A., Farhaini, N., Hasibuan, R. F., Helmi, N., Afda, M. A., Sitorus, N., Sofian, S., Al-Fattah, M. R., Berutu, R., Said, S., & Handinata, I. A. (2023). *Pendekatan Sistem Dalam Pendidikan* (Fachruddin & M. Syukri, Eds.). Umsu Press.
- Muhammad, R., Ardimansyah, M. I., & Afini, A. (2022). *Mengembangkan Sistem Percakapan Otomatis Berbasis Layanan Pesan Instal*. Uwais

Inspirasi Indonesia.

- Mustanir, A. (2022). *Pelayanan Publik* (A. Mustanir, Adnan, M. Ibrahim, Irmawati, & A. Sadapotto, Eds.). CV Penerbit Qiara Media.
- Namdzulhajjri, H., Pratiwi, M., & Desriyati, W. (2023). Implementasi Chatbot Autoreply Pada Aplikasi Whatsapp Dengan Metode Prototype Dan Decision Tree Menggunakan Node JS Dan Spreadsheet (Studi Kasus Orange Laundry). *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informasi(JUTEKINF)*, 11, 99–107.
- Namruddin, R., Basalamah, A., Ali, M. Z. A., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T. S. D. (2023). *Belajar Database Dengan Mudah Menggunakan MySQL*. CV. Tohar Media.
- Pratiwi, E. L. (2020). *Konsep Dasar Algoritma dan Pemrograman Dengan Bahasa Java* (A. Pratomo, Ed.). Polipan Press.
- Putra, M. G. L., Natasia, S. R., Wiranti, Y. T., Octania, H., & Sadriansyah. (2020). *Media Pembelajaran Dengan Metode Gamification Untuk Meningkatkan Motivasi Pembelajaran Pada Perguruan Tinggi di Masa Covid-19*. Media Nusa Creative.
- Rohmawati, L., Nugroho, M. A., & Wagito, W. (2023). Implementasi Chatbot Pada Whatsapp Untuk Monitoring Sumber Daya Server. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 4, 108.
- Rosa, F. (2022). *MPOT Implementasi Manajemen Sumber Daya Manusia* (Zaharuddin, Supriyadi, & S. Wahyuningsih, Eds.). PT. Nasya Expanding Management.
- Rusdiana, & Zaqiyah, Q. Y. (2021). *Manajemen Perkantoran Modern* (E. A. Wahab, Ed.). Insan Komunika.
- Rusli, M., & Sany, E. (2023). *Algoritma dan Pemrograman I* (M. Suhardi & R. P. Murtikusuma, Eds.). Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Salipu, A., Nurmanigtyas, A., Musfira, Angraeni, D., Alfons, A. B., & Utomo, S. (2023). *Pengantar Perumahan dan Permukiman Tinjauan*

Tentang Standar dan Aturan Dalam Perencanaan Pembangunan Permukiman Modern dan Tradisional. Deepublish Digital.

- Sarbini. (2023). *Buku Ajar Supply Chain Management Untuk Industri Kecil Menengah.* Media Nusa Creative.
- Sari, R. F., & Utami, A. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Menggunakan PHP* (A. A. Christian, Ed.; 1st ed.). ANDI.
- Sarosa, M., Muna, N., Kusumawardi, M., Suyono, A., & Azis, Y. M. (2022). *Pemrograman Python Dalam Contoh dan Penerapan.* Media Nusa Creative.
- Sembiring, S. I. O., & Metalia, M. (2023). *Lalu Lintas Pembayaran Dalam Negeri dan Luar Negeri* (Nasrudin, Ed.). PT Nasya Expanding Management.
- Sihombing, Y. A. (2022). *Loyalitas Pasien* (Nasrudin, Ed.). PT Nasya Expanding Management.
- Sukri, H., Dafid, A., Adiputra, F., & Bardadi, A. (2023). *Pengembangan Aplikasi Berbasis Web.* Media Nusa Creative.
- Sulasmoro, A. H. (2022). *Buku Ajar Algoritma dan Pemrograman I* (Hidayat, Muskadi, & Y. Setiawan, Eds.). Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya.
- Susanto, H. (2023). *Manajemen Sumber Daya Manusia.* CV Azka Pustaka.
- Syafitri, Y., Siregar, G. Y. K. S., Muharni, S., Saputri, T. A., Wulandari, I. A., Wulandari, Puspita, I. L., Syaputra, M. A., Ardhy, F., Sariningsih, E., Erlangga, & Susianto, D. (2022). *Sistem Informasi Manajemen* (E. Ridhawati & C. Jatiningrum, Eds.). CV Adanu Abimata.
- Trimuliana, I., Zulfikar, & Permana, R. (2022). *Aktivitas Fisik Sebagai Model Pembelajaran Anak Usia Dini* (R. Permana, Ed.). Edu Publisher.
- Trisnawati, C. C. A. (2022). *Whatsapp dan Pembelajaran Bahasa Inggris* (Hidayat, Miskadi, & Y. Setiawan, Eds.). Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.

Yakub, I. (2025). *Strategi Aksesibilitas dan Pengembangan Wisata Bahari di Kawasan Ekonomi Khusus*. CV. Adanu Abimata.